

УДК 504.7.064.3:614(083.74)

Г. А. Статюха, д. т. н., проф.;

Б. Н. Комаристая

СТАНДАРТЫ УПРАВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ И СВЯЗЬ С УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ

Предложено рассмотреть взаимосвязь между устойчивым развитием общества и стандартами серии ISO 9000, ISO 14001, ISO 14041, ISO 14047. Существующие стандарты управления окружающей средой являются шагом к устойчивому развитию предприятий. Данные стандарты помогут улучшить экологическую обстановку на предприятии за счет жесткой природоохранной политики.

Индикаторы устойчивого развития играют чрезвычайно важную роль для принятия решений во многих направлениях. Из огромного количества статей, посвященных проблемам устойчивого развития (sustainable development) общества, трудно выделить хотя бы одну, которая не начиналась бы с упоминания важнейшего для всего мира события недавних времен когда в Рио-де-Жанейро, на конференции ООН по проблемам окружающей среды и развитию (1992 г.), в тугой узел связали экономические, социальные и экологические векторы развития общества.

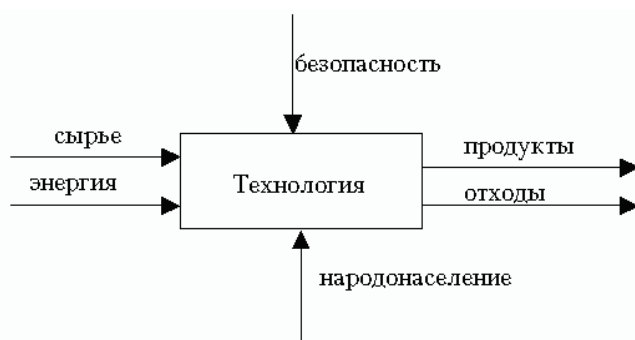


Рис. 1. Связи основных потоков и процессов в обществе

потоков, показанных на рис. 1, т. е. перейти к возобновляемым источникам сырья и энергии, разработать безотходные технологии и обеспечить требуемый уровень их безопасности. Эти, очень общие выводы, тем не менее, позволяют сформировать в сознании людей мысль о потребности сбалансированного (оптимального) развития общества.

Существующие стандарты управления окружающей средой являются шагом к устойчивому развитию предприятий. Опубликованный в 1986 году ISO 9000 — стандарт управления реализован в виде почти 400000 сертификатов в 158 странах. Стандарт ISO 9000 выдвигает общие требования к тому, как должна быть построена система учета и управления на предприятии, чтобы можно было гарантировать работу производственной системы в соответствии с требованиями системы качества. В действительности, что очень важно, этот стандарт не может обеспечить гарантированное качество выпускаемой продукции, но призван обеспечить гарантированное устранение всех недостатков процесса производства, которые существенно влияют на качество продукции. Таким образом, продукция выпускается «наиболее вероятно качественная». При этом стандарт говорит только о том, что надо сделать, но не говорит как. В принципе это разумно, действительно, «как» — зависит в большей мере от предприятия, и более того, один и тот же результат, может быть, достигнут различными методами, как более ресурсоемкими, и следовательно, дорогостоящими, так и менее ресурсоемкими. Главное — что получится в результате, а получиться должны качественные процессы (производства, закупок, продаж, складирования и т. д.).

Серия ISO 14001 была разработана как продолжение стандарта управления качеством, которое служит как средство для поддержки управления окружающей средой. Цель ISO 14001 в углублении понимания промышленниками взаимодействия производства или изделий с окружающей средой.

Стандарт устанавливает состав элементов системы управления окружающей средой и требования к ее функционированию. Он касается тех экологических аспектов, которые организация может контролировать и на которые она может влиять. Он не устанавливает конкретных требований к экологическим характеристикам.

Этот стандарт может быть использован в любой организации, предприятии, учреждении, которые желают:

- внедрять, поддерживать и совершенствовать систему управления природной средой;
- убедиться в том, что система отвечает требованиям декларированной ими экологической политики;
- предоставить доказательства другим заинтересованным сторонам такого соответствия;
- провести сертификацию/регистрацию системы управления природной средой на соответствие этой модели;
- декларировать соответствие своей деятельности, продукции или услуг требованиям этого стандарта.

Успех функционирования этой системы зависит от всех иерархических и функциональных уровней организаций. Система такого рода дает возможность организации установить меры и методики определения экологической политики и целей достижения соответствия им, а также предоставить доказательства такого соответствия другим заинтересованными сторонам. Она так же дает возможность оценить эффективность соответствующих процедур.

Эффект реализации стандарта ISO 14001 в мире отображен в работе [1]. В странах, которые являются импортерами израильской продукции, было проведено исследование разных областей промышленности. Вся продукция сертифицирована и отвечает международному стандарту ISO 14001.

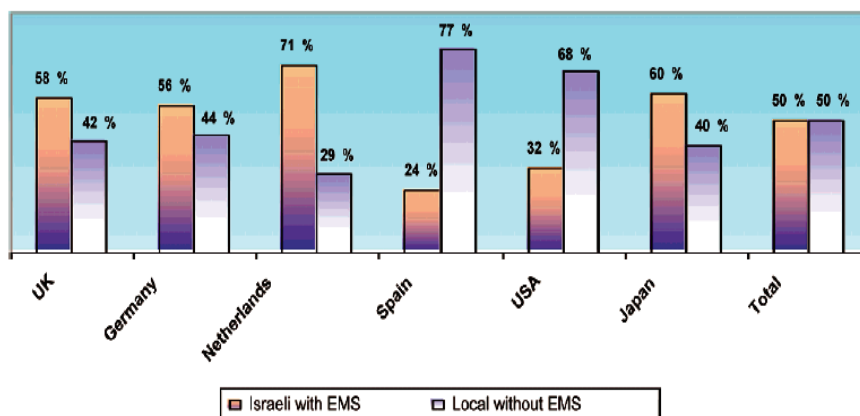


Рис. 2. Выбор между иностранным и местным продуктами странами

На рис. 2 отображается выбор страной между продуктом иностранного происхождения, который имеет сертификацию ISO 14001 и местным продуктом, который не имеет сертификации ISO 14001. Как видно из рисунка, Испания (77 %) и США (68 %) отдают предпочтение местным продуктам. С другой стороны, другие страны и особенно Нидерланды (71 %) более оценивают иностранного

поставщика продукции с сертификацией ISO 14001, чем продукцию местного производителя без сертификации.

Хотя внедрение стандарта ISO-14001 идет медленнее, чем ISO-9000, динамика внедрения ISO-14001 впечатляет [1]. К сожалению, Украина не находится в числе передовых стран по внедрению этого стандарта.

В основу стандарта ISO 14040 положен уже упоминавшийся ранее метод Оценки жизненного цикла (LCA). Стандарт построен [2] на системной основе и включает в себя: проведение инвентаризации входных и выходных потоков продукционной системы (сбор данных необходимых для исследования), оценивание потенциальных воздействий на окружающую среду, связанных с этими потоками и интерпретацию результатов инвентаризационного анализа и этапов оценки воздействий. В соответствии с идеей LCA экологические аспекты оцениваются на протяжении всего жизненного цикла продукции от приобретения сырья до производства, эксплуатации и утилизации. Результаты применения метода дает возможность улучшать экологические последствия влияния на окружающую среду (прежде всего, на здоровье людей) и улучшить использование ресурсов на всех стадиях промышленного производства – стратегического планирования, определения приоритетов, проектирования и перепроектирования.

Заметим, что стандарт ISO 14040 принят в 1999 году, однако все остальные его части выходят крайне медленно, не говоря уже об их внедрении (ISO 14001 – в 2000 году, ISO 14042 и ISO 14043 – в 2001 году, ISO 14047¹ — в 2003 году). И поэтому следует согласиться с предостережением стандарта ISO 14040, что составляющие метода LCA, например оценка воздействия, находятся на стадии становления. И, что еще более важно, частично эти индикаторы совпадают с индикаторами принятыми, например, в компоненте ESI-2005 [5] «системы окружающей среды» — выбросы CO₂, концентрация твердых частиц и др. Однако эта работа – согласование связи индикаторов устойчивого развития общества и предприятий — только осмысливается. Действительно, трудно сразу найти и оценить степень влияния показателей производства продукта на формирование таких индикаторов устойчивости в социальной сфере «как ожидаемая продолжительность жизни» или «грамотность взрослых людей» [3]. Поэтому огромное значение приобретают усилия специалистов направленные на сближение двух процессов – оценки предприятия и оценки общества с позиций устойчивости.

Здесь также следует заметить, что кроме стандартов ISO, существует еще некоторое множество регламентирующих методологий, обеспечивающих необходимое состояние окружающей среды. В частности главными являются директивы Евросоюза. В работе [4] анализируется суть стандартов ISO и ранних директив Евросоюза (например, council Directive on the Assessment of the Effects of Public and private on the Environment, 85/337/EEC, 1985). Оба документа, ISO и EIA, отображают техно-центрический подход, т. е. предлагают решать задачу охраны окружающей природной среды посредством минимизации выходных выбросов.

Более поздние директивы Евросоюза (1996 года) предоставляют значительные возможности для интеграции с другими стратегиями региональной природоохранной политики. Таким образом, стандарты ISO и ранние директивы EIA определяют некий односторонний стандарт воздействия

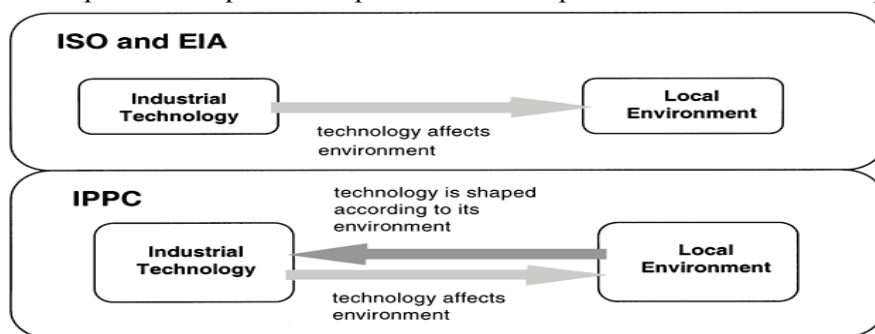


Рис. 3. Промышленно-природные взаимоотношения между ISO, EIA и IPPC

технологии на окружающую среду, в то время как поздние директивы открывают возможности формирования технологии в соответствии с характеристиками окружающей среды (рис. 3). Эти новшества уже носят системный характер и потому являются более перспективными даже по

отношению к последним стандартам ISO.

Переосмысливая существующие технологические системы, необходимо постоянно повышать их уровень устойчивости разработками новых чистых технологий и, что, наверное, не менее важно, обеспечивая эти технологии экономической жизнеспособностью, мягкостью по отношению к окружающей среде и безопасностью.

Стандарты управления окружающей средой (ISO – 14001, ISO — 14004) и Европейские директивы по воздействию на окружающую среду (EIA) в совокупности с методологией Предотвращения объединенных загрязнителей и их контроль (IPPC) представляют собой различные природоохранные подходы на региональном уровне.

Стандарты ISO и EIA, отображают техно-центрическую точку зрения. Оба документа предлагают решать задачу охраны окружающей среды посредством минимизации выбросов технологических процессов. Они оценивают экологическое влияние активности человека более всего по отношению к стандартам. Следовательно, они проявляют определенную слепоту в сложных взаимоотношениях между техносферой и локальными/региональными экологическими аспектами. Даже несмотря на то, что ISO и EIA демонстрируют определенную эффективность в защите окружающей среды от промышленных выбросов, они не являются подходящим инструментом установления региональной природоохранной стратегии.

В отличие от упомянутых стандартов и директив, методология IPPC:

¹ «Life cycle impact assessment – Examples of application of ISO 14042, 2003»

— распознает внедренность (вложенность) технологических установок на локальном уровне окружающей среды (наилучшие методы, являются функциями местных экологических характеристик);

— понимает функцию воздуха, воды и почвы как транспортное средство человеческой деятельности на природу и поддерживает разработку локальных природоохранных качественных стандартов, однако, дополнительная методика для определения этих стандартов все еще отсутствует;

— напоминает об применении эквивалентных параметров к национальным стандартам и устанавливает предельные значения при оценке экологических характеристик.

IPPC обеспечивает требования для интеграции с другими стратегиями региональной природоохранной политики в значительной степени. Это обеспечивает эффективные рамки для мер по предотвращению загрязнений посредством распознавания (различения) «вложенности» технологий на местном уровне. Кроме того, IPPC поддерживает применение методов интегральной оценки окружающей среды, которые являются обязательными для принятия решений и стратегического планирования. По сравнению с EIA и стандартами ISO, IPPC является важным эволюционным шагом в предотвращении региональных загрязнений, поддерживающим региональную природоохранную политику.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Florencia Bellesi, David Lehrer, Alon Tal. Comparative Advantage: The Impact of ISO 14001 Environmental Certification on Exports // *Environmental Science & Technology*. — 2005. — Vol. 39. — N. 7.
2. Госстандарт Российской Федерации, ИСО – 14040-99, Санкт-Петербург, 2001. — 13 с.
3. M. A. Curran. The status of Life-Cycle Assessment as an Environmental Management Tool // *Environmental Progress*. — 2004. — V. 23. — N. 4. — P. 277—283.
4. J. Gassner, M. Narodoslawsky. International Legal Instruments and Regional Environmental Protection
5. 2005 Environmental Sustainability Index. Yale Center for Environmental Law and Policy Yale University Center for International Earth Science Information Network Columbia University

Статюха Геннадий Алексеевич — заведующий кафедрой; **Комаристая Богдана Николаевна** — инженер.

Кафедра кибернетики химико-технологических процессов. Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»